



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
Pemanfaatan Tabung Pneumatik untuk Mengoptimalkan Hasil
Keluaran Mesin Pompa Air

BIDANG KEGIATAN:
PKM TEKNOLOGI

Diusulkan oleh:

Tia Rizky Noviani	(NIM I0313094 / Angkatan 2013)
Siti Mar'atus Sholikhah	(NIM I0313092 / Angkatan 2013)
Stephani Diesya Floratiara	(NIM I0314094 / Angkatan 2014)
Arden Ridho Ilham Syawalaxa	(NIM I0315015 / Angkatan 2015)

UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015

PENGESAHAN PKM – TEKNOLOGI

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Judul Kegiatan | : Pemanfaatan Tabung Pneumatik untuk Mengoptimalkan Hasil Keluaran Mesin Pompa Air |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKM - T |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Tia Rizky Noviani |
| b. NIM | : I0313094 |
| c. Jurusan | : Teknik Industri |
| d. Universitas | : Universitas Sebelas Maret |
| e. Alamat Rumah dan No Tlp./HP | : Jalan Raharja Raya C45 Perum. Josroyo Indah 01/16 Jaten, Karanganyar /081327956836 |
| f. Alamat Email | : tiarizkyn17@gmail.com |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan | : 3 orang |
| 5. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Irwan Iftadi, S.T., M.Eng |
| b. NIDN | : 0004047007 |
| c. No Tlp./HP | : 08386433284 |
| 6. Biaya Kegiatan Total | |
| a. Dikti | : Rp10.739.000 |
| b. Sumber lain | : - |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 5 bulan |

Surakarta, 28 September 2015

Menyetujui,


Ketua Program Studi
Teknik Industri


Dr. Wahyudi Sutopo, S.T., M.Si
NIP 197706252003121001

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan
dan Alumni


Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si
NIP 196606111991031002

Ketua Pelaksana Kegiatan


Tia Rizky Noviani
NIM I0313094

Dosen Pendamping


Irwan Iftadi, S.T., M.Eng
NIDN 0004047007

Daftar Isi

Halaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Daftar Isi	iii
Ringkasan	iv
Bab 1 – Pendahuluan	1
Bab 2 – Tinjauan Pustaka	3
Bab 3 – Metode Pelaksanaan	5
Bab 4 – Biaya dan Jadwal Kegiatan	6
Lampiran – Lampiran	
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing yang ditandatangani	7
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	13
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas	15
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Kegiatan	16
Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesiediaan dari Mitra	17
Lampiran 6. Gambaran Teknologi yang akan Diterapkembangkan	18
Lampiran 7. Denah Detail Lokasi Mitra Kerja	19

Ringkasan

Mesin pompa air merupakan sebuah alat yang sering digunakan oleh masyarakat untuk mengambil sejumlah air dari dalam sumur untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga atau kebutuhan lainnya. Namun, kinerja mesin pompa tidak dapat dilakukan dalam jangka waktu yang lama agar kualitas mesin pompa dapat terjaga dan tetap optimal. Hal ini terjadi karena sistem kerja mesin pompa air merupakan perpindahan dari energi listrik menjadi energi mekanik yang selanjutnya menimbulkan panas pada mesin (Motor Listrik/Dinamo). Jika mesin tersebut terlalu lama digunakan, maka mesin tersebut bisa mengalami kematian mesin secara otomatis (jika ada *thermal protector*) atau bahkan kebakaran pada mesin (Motor Listrik/Dinamo).

Dengan adanya hal tersebut, kami memberikan solusi untuk tetap meningkatkan hasil keluaran dari mesin pompa air dalam waktu dan energi penggunaan yang sama dengan sebuah alat sederhana yang mudah didapat dan digunakan. Selain itu kami juga akan menjelaskan bagaimana proses pembuatan dan cara kerja alat tersebut sehingga dapat digunakan oleh semua orang.

Kata kunci: pneumatik, pompa air

BAB I – PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin pompa air merupakan sebuah alat yang umum digunakan pada kegiatan rumah tangga untuk mengambil sejumlah air dari dalam tanah. Alat ini biasa digunakan pada daerah pemukiman yang daerahnya tidak memiliki sumber mata air atau kekurangan sumber mata air sehingga harus melakukan pengeboran sumur dan menggunakan mesin pompa air untuk mendapatkan air yang dibutuhkan. Tidak hanya karena kekurangan sumber mata air, kini mesin pompa air juga digunakan untuk menghisap air dan menampungnya di bak penampungan air agar sewaktu-waktu di musim kemarau panjang atau saat terjadi krisis air, ketersediaan air bersih pun tercukupi.

Pada dasarnya setiap pompa air dilengkapi dengan peralatan otomatis ketika kita membeli mesin pompa air di toko, ini berguna untuk memudahkan kita pada saat pengoperasian, sehingga waktu kita menjadi lebih efektif dan efisien dan tidak memerlukan aktifitas menghidupkan ataupun mematikan pompa, sebab sudah ada sensor otomatisnya, yang bekerja berdasarkan tekanan yang terdapat pada pipa tau saluran air pada keluaran pompa.

Pada mesin pompa air ada saluran hisap dan ada saluran buang, alat otomatis atau sensornya menggunakan sensor tekanan atau disebut juga *Pressure Switch* dan dipasang pada tabung pada saluran keluaran pompa, ketika pompa dihidupkan atau dihubungkan dengan tegangan jala-jala, maka pompa akan berputar sehingga dibagian dalam pompa terjadi vaccum karena adanya perbedaan tekanan, sehingga air yang ada didalam tanah akan terhisap naik.

Pada saat mesin pompa air berputar dan semua kran air yang ada dirumah tertutup maka pada saluran keluaran pompa akan timbul tekanan yang cukup besar, ketika tekanan yang dihasilkan melebihi tekan set yang ada pada sensor atau pressure switch maka sensor akan bekerja dan pompa air akan mati seketika, pompa air akan hidup lagi jika ada salah satu kran air terbuka disebabkan tekanan air sudah turun dan begitulah seterusnya.

Dengan demikian saat kita lupa untuk mematikan pompa air, maka mesin pompa air tidak akan terbakar disebabkan kerja yang terus menerus, dan lagi kita tidak perlu memasang atau mencabut steker dari mesin pompa air sebab segalanya akan bekerja secara otomatis.

Namun dalam penggunaannya, mesin pompa air tidak dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama karena kinerja mesin tersebut akan menurun jika terlalu lama dinyalakan dan hasilnya jumlah debit air yang keluar tidak sebanyak waktu awal penggunaan tetapi jumlah energi yang listrik yang dikeluarkan tetap sama besar sehingga terjadilah ketidakefisiensi dalam penggunaan mesin pompa tersebut dalam jangka waktu yang lama. Dengan adanya permasalahan tersebut kami, penulis memberikan solusi dengan pembuatan Tabung Pneumatik untuk mengoptimalkan hasil keluaran dari mesin pompa air.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan:

Bagaimana cara mengoptimalkan jumlah hasil keluaran mesin pompa air tanpa menambah penggunaan tenaga listrik dan tanpa memperpanjang waktu kinerja mesin dengan menggunakan tabung pneumatik yang sederhana dan mudah digunakan?

1.3 Tujuan

1. Untuk menerapkan teknologi tabung pneumatik pada mesin pompa air masyarakat sehingga hasil keluaran mesin pompa air lebih optimal, hemat listrik, dan hemat waktu pengoperasian.

1.4 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan adalah sebuah *prototype*, yang selanjutnya akan diuji pada salah satu sumur warga. Tabung pneumatik ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan pada kurang optimalnya keluaran mesin pompa air dan dapat membantu memenuhi kebutuhan air masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

BAB II – TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mesin Pompa

Pompa adalah suatu alat pengangkut untuk memindahkan zat cair dari suatu tempat ke tempat lain, dengan memberikan gaya tekan terhadap zat yang akan dipindahkan. Pada dasarnya, gaya tekan yang diberikan untuk mengatasi friksi yang timbul karena mengalirnya cairan di dalam pipa saluran karena beda elevasi (ketinggian) dan adanya tekanan yang harus dilawan.

Perpindahan zat cair dapat terjadi secara horizontal maupun vertikal. Pada zat cair dengan perpindahan ke arah vertikal, hambatan yang timbul terdiri dari hambatan-hambatan yang diakibatkan dengan adanya perbedaan tinggi antara permukaan isap (*suction*) dan permukaan tekan (*discharge*).

2.2 Pengertian Dan Fungsi Pneumatik

Pneumatik merupakan teori atau pengetahuan tentang udara yang bergerak, keadaan-keadaan keseimbangan udara dan syarat-syarat keseimbangan. Istilah pneumatik berasal dari Yunani kuno yaitu *pneuma* yang artinya hembusan (tiupan). Dengan kata lain, pneumatik berarti mempelajari tentang gerakan angin (udara) yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan tenaga dan kecepatan.

Pneumatik merupakan cabang teoritis aliran atau mekanika fluida dan tidak hanya meliputi penelitian aliran-aliran udara melalui suatu sistem saluran, yang terdiri atas pipa-pipa, selang-selang, gawai (*device*) dan sebagainya, tetapi juga aksi dan penggunaan udara mampat. Udara yang dimampatkan adalah udara yang diambil dari udara lingkungan yang kemudian ditiupkan secara paksa ke dalam tempat yang ukurannya relatif kecil.

Pneumatik dalam pelaksanaan teknik udara mampat dalam industri (dunia perusahaan dan khususnya dalam teknik mesin) merupakan ilmu pengetahuan dari semua proses mekanis dimana udara memindahkan suatu gaya atau suatu gerakan. Dalam pengertian yang lebih sempit pneumatik dapat diartikan sebagai teknik udara mampat (*compressed air technology*). Sedangkan dalam pengertian teknik pneumatik meliputi : alat-alat penggerakan, pengukur-an, pengaturan, pengendalian, penghubungan dan perentangan yang meminjam gaya dan penggeraknya dari udara mampat. Dalam penggunaan sistem pneumatik semuanya menggunakan udara sebagai fluida kerja dalam arti udara mampat sebagai pendukung, pengangkut, dan pemberi tenaga.

2.3 Perkembangan Pompa Air

Pada mulanya, pompa air ditemukan oleh Al-Jazari pada 1174. Pada masa itu, kondisi geografis yang kering dan tandus memicu Al-Jazari untuk membuat pompa air. Dalam masyarakat kuno saat itu, sebenarnya sudah ada peralatan seperti pompa air yang disebut sebagai shaduf dan shaqiya. Shaduf terdiri atas balok panjang yang ditopang dua pilar dengan balok kayu horizontal. Sementara shaqiya berupa mesin tenaga hewan dengan mekanisme gerak yang terdiri dari dua roda gigi. Al-Jazari kemudian mengembangkan kedua alat tersebut menjadi

mesin yang dapat memasok air dalam jumlah banyak. Selain itu, diciptakan juga mesin yang menggunakan balok dan tenaga binatang. Di Eropa, penemuan ini baru terjadi pada abad ke-15. Diera seperti sekarang ini, semakin berkembang pula pompa-pompa air yang ada di pasaran, tetapi hasilnya masih dinilai kurang efektif.

Dalam proses penyedotan air, terdapat udara yang ikut tersedot, tetapi udara ini tidak dimanfaatkan dengan baik. Oleh karena itu, pada program ini akan dibuat tabung pneumatik untuk memanfaatkan udara yang tersedot tadi, sehingga jumlah air yang dipasok akan semakin besar.

2.4 Sasaran

Penjualan tabung pneumatik ini sudah banyak dijumpai di pasaran namun masih belum dapat dimanfaatkan secara optimal pada masyarakat karena tabung yang dijual di pasaran masih tergolong rumit, mahal dan bahan yang digunakan tidak cocok untuk digunakan pada mesin pompa air di perumahan. Sehingga alat tersebut rata – rata hanya digunakan pada pabrik – pabrik atau rumah produksi yang cukup besar.

Berdasarkan fakta tersebut, kami bertujuan untuk membuat tabung pneumatik yang sederhana agar dapat digunakan dengan mudah oleh masyarakat awam.

BAB III – METODE PELAKSANAAN

3.1 Penyusunan Konsep

Penyusunan konsep dilakukan dengan menggabungkan ide-ide dari tiap anggota kelompok dan memadukannya dengan teori-teori yang mendukung untuk memecahkan masalah yang ada sehingga alat yang akan dihasilkan dapat terwujud. Tahap ini juga merancang desain sketsa dari alat tersebut sebelum melakukan perakitan untuk membuat *prototype*.

3.2 Pengadaan Alat dan Bahan

Pada tahap ini, dilakukan persiapan maupun pembelian alat dan bahan yang dibutuhkan.

3.3 Pembuatan dan Perakitan *Prototype*

Tahap ini merealisasikan dari penyusunan konsep dan pembuatan sketsa dengan menggunakan alat dan bahan yang telah dipersiapkan.

3.3 Uji Coba *Prototype*

Tahap ini melakukan uji coba pada *prototype* untuk menguji apakah produk tersebut layak dan dapat bekerja sesuai dengan konsep yang ada. Setelah itu akan di ujikan pada masyarakat sekitar untuk pengenalan sekaligus sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan mutu hasil produk jadi.

3.4 Perakitan Produk Jadi

Tahap ini merupakan perakitan untuk menciptakan produk yang akan digunakan setelah evaluasi dari *prototype* yang telah diuji cobakan.

3.5 Uji Coba Produk Jadi

Tahap ini menguji produk jadi yang siap digunakan apakah benar – benar layak dan dapat bekerja dengan baik. Jika masih terdapat kesalahan akan dilakukan evaluasi dan perakitan ulang untuk memastikan produk jadi tersebut telah siap digunakan.

3.6 Pengenalan dan Pengembangan Produk Jadi

Tahap ini produk jadi akan dikenalkan pada khalayak umum untuk mengetahui minat masyarakat terhadap produk ini sekaligus menerima kritik dan saran dari masyarakat dalam rangka untuk melakukan pengembangan pada produk jadi tersebut.

BAB IV – BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Biaya

Pada subbab ini akan menjelaskan tentang anggaran biaya yang diperlukan pada usaha ini. Rincian biaya yang lebih lengkap akan dijelaskan pada lampiran.

NO.	Jenis Biaya	Nilai (Rupiah)
1.	Biaya peralatan penunjang (29%)	3.100.000
2.	Biaya habis pakai (45%)	4.800.000
3.	Biaya perjalanan (14%)	1.450.000
4.	Biaya lain – lain (12%)	1.389.000
TOTAL		10.739.000

4.2 Jadwal Kegiatan

Pada subbab ini akan menjelaskan tentang jadwal kegiatan yang diperlukan pada usaha ini.

No	Kegiatan	Waktu																			
		Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Perencanaan konsep dan pembuatan sketsa																				
2	<i>Survey</i> bahan dan prospek pasarnya																				
3	Pengadaan alat dan bahan																				
4	Perancangan <i>prototype</i>																				
5	Uji coba <i>prototype</i>																				
6	Perbaikan <i>prototype</i>																				
7	Perancangan produk jadi																				
8	Uji coba produk jadi																				
9	Pengenalan produk jadi																				
10	Pengembangan produk jadi																				

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Tia Rizky Noviani
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	I0313094
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surakarta, 08 Agustus 1996
6	E-mail	tiarizkyn17@gmail.com
7	No Telepon/HP	081327956836

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Mangkubumen Kidul No. 16 Surakarta	SMPN 1 Surakarta	SMAN 1 Surakarta
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2007	2007-2010	2010-2013

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)


No	Jenis Penghargaan	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-T.

Surakarta, 28 September 2015


(Tia Rizky Noviani)

Biodata Anggota I**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Stephani Diesya Floratiara
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	I0314094
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Klaten, 11 September 1996
6	E-mail	floratiara11@gmail.com
7	No Telepon/HP	081226902465

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Maria Assumpta Klaten	SMP Pangudi Luhur 1 Klaten	SMA Negeri 1 Klaten
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2003-2009	2009-2012	2012-2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

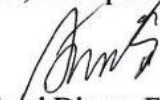
No	Jenis Penghargaan	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah **PKM-T**

Surakarta, 28 September 2015


(Stephani Diesya Floratiara)

Biodata Anggota II

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Siti Mar`atus Sholikhah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	I0313092
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Madiun, 25 Mei 1995
6	E-mail	sitimaratus25@gmail.com
7	No Telepon/HP	088216430112

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Patihan Madiun SDN Sogaten Madiun	SMPN 1 Madiun	SMAN 2 Madiun
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2001-2002 2002-2007	2007-2010	2010-2013

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No	Jenis Penghargaan	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah **PKM-T**

Surakarta, 28 September 2015

(Siti Mar'atus Sholikhah)

Biodata Anggota III**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Arden Ridho Ilham Syawalaxa
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	I0315015
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surakarta, 23 Februari 1997
6	E-mail	ardenilham23@gmail.com
7	No Telepon/HP	083849076380

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Bromantakan 56 Surakarta	SMPN 4 Surakarta	SMA Negeri 1 Surakarta
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2004-2010	2010-2013	2013-2015

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No	Jenis Penghargaan	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah **PKM-T**.

Surakarta, 28 September 2015



(Arden Ridho Ilham Syawalaxa)

Biodata Dosen Pendamping**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Irwan Iftadi, S.T., M.Eng.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIP	197004041996031002
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Karanganyar, 04 April 1970
6	E-mail	iftadi@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	08386433284

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2
Nama Institusi	T. Elektro F.T. Universitas Diponegoro	T. Mesin & Industri, F.T. Universitas Gadjah Mada
Tahun Masuk	1989	2006
Tahun Lulus	1995	2008

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No	Nama Pertemuan/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Terpadu Keilmuan Teknik Industri 2015	Perencanaan & Perancangan Alat Bantu Terapis bagi Anak Penderita Autis	2015 Universitas Brawijaya Malang
2	Seminar Nasional Teknik & Manajemen Industri 2015	Desain Kemasan Produk Olahan Nugget Jamur Tiram	2015 Universitas Muhammadiyah Malang
3	Seminar Nasional Sains & Teknologi VI 2015	Identifikasi Kebutuhan Pelanggan & Karakteristik Teknis Dalam Perancangan Kemasan Produk Teh Seduh	2015 Universitas Wachid Hasyim Semarang

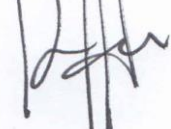
4	IENACO- Engineering Conference 2013	Industrial National	Analisis postur kerja pada PT XYZ menggunakan metode ROSA (<i>Rapid Office strain assessment</i>)	2014 Universitas Muhammadiyah Surakarta
5	Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi 2014		<i>Human Error Analysis in The Use of Money Transfer on Internet Banking in XYZ Bank By Using SHERPA</i>	2014 Universitas Atmajaya Yogyakarta
6	Seminar Nasional Teknik & Manajemen Industri 2013		Perancangan Model Simulasi Jalur Evaluasi	Universitas Brawijaya Malang 2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah **PKM-T**.

Surakarta, 28 September 2015

Pembimbing,



(Irwan Iftadi)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Mesin pompa air	Sebagai alat memompa air dari sumur	1 buah	1.500.000	1.500.000
Penampung air	Sebagai penampung air setelah dipompa	1 buah	800.000	800.000
Peralatan pertukangan dan alat pengukur	Untuk membuat tabung pneumatik			800.000

Sub Total (Rp)

3.100.000

2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Pipa PVC	Sebagai alat pembuat tabung pneumatik	4 kg	375.000	1.500.000
Penyewaan sumur	Sebagai sumber mata air	1 lubang	1.000.000	1.000.000
Uji Kelayakan air	Sebagai pengujian apakah air yang akan disedot aman untuk dikonsumsi	1 kali	250.000	250.000
Pembuatan tempat mesin pompa air	Sebagai tempat pompa air			150.000
Konsumsi pembangun an	Sebagai konsumsi pekerja	15 orang	50.000	750.000
Pemasangan mesin pompa air	Sebagai penyedot air dari sumur			400.000
Biaya Listrik	Sebagai sumber listrik pompa air			750.000

Sub Total (Rp)

4.800.000

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Transportasi pembelian alat dan bahan	Sebagai biaya perjalanan dalam membeli alat dan bahan			500.000
Transportasi publikasi	Sebagai biaya transportasi mempublikasikan tabung pneumatik			750.000
Transportasi pengujian				200.000

Sub Total (Rp)

1.450.000

4. Lain-Lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Alat Tulis	Sebagai biaya membeli peralatan tulis seperti kertas, bolpoin, dan lain-lain.			500.000
Materai	Untuk kepentingan surat pernyataan	2 buah	7.000	14.000
Pengadaan dan pembuatan proposal	Pembuatan proposal awal, penjilidan			375.000
Publikasi	Biaya untuk mempublikasikan			500.000

Sub Total (Rp)

1.389.000

Total Keseluruhan

Rp 10.739.000

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Tia Rizky Noviani (I0313094)	Teknik Industri	Teknik Industri	28 jam / minggu	Penanggung jawab, pengadaan alat dan bahan, pelatihan dan laporan pertanggungjawaban.
2	Siti Mar`atus Sholikhah (I0313092)	Teknik Industri	Teknik Industri	28 jam / minggu	Penanggung jawab pelatihan, evaluasi perkembangan pelatihan, dan evaluasi kegiatan.
3	Stephani Diesya Floratiara (I0314094)	Teknik Industri	Teknik Industri	28 jam / minggu	Penanggung jawab pelatihan, evaluasi perkembangan pelatihan, dan evaluasi kegiatan.
4	Arden Ridho Ilham Syawalaxa (I0315015)	Teknik Industri	Teknik Industri	28 jam / minggu	Penanggung jawab persiapan, survey pasar dan promosi.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Ir. Sutami No. 36 A Surakarta 57126 Telp. (0271) 632110 Fax. (0271) 662118

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN/PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tia Rizky Noviani

NIM : 10313094

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa proposal (**Teknologi**) saya dengan judul:

**Pemanfaatan Tabung Pneumatik untuk Mengoptimalkan Hasil Keluaran
Mesin Pompa Air**

yang diusulkan untuk tahun anggaran 2016 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 28 September 2015

Mengetahui,
Wakil Rektor Bidang
Kemahasiswaan dan Alumni



Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si
NIP 196606111991031002

Yang menyatakan,

Tia Rizky Noviani
NIM 10313094

Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesediaan dari Mitra

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJASAMA DARI MITRA
USAHA DALAM PELAKSANAAN PROGRAM KREATIVITAS
MAHASISWA**

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Reddalia
Pimpinan Mitra Usaha : Pemilik Sumur
Bidang Usaha : -
Alamat : Jl. Kacer 2 No. 11. Gondang-Machen - Solo

Dengan ini menyatakan **Bersedia untuk Bekerjasama** dengan Pelaksana Kegiatan

**Program Kreativitas Mahasiswa “ Pemanfaatan Tabung Pneumatik
untuk Mengoptimalkan Hasil Keluaran Mesin Pompa Air ”**

Nama Ketua Tim Pengusul : Tia Rizky Noviani
Nomor Induk Mahasiswa : I0313094
Program Studi : Teknik Industri
Nama Dosen Pendamping : Irwan Iftadi, S.T., M.Eng
Perguruan Tinggi : Universitas Sebelas Maret

guna menerapkan dan/atau mengembangkan IPTEKS pada tempat usaha kami.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara pihak Mitra Usaha dan Pelaksana Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

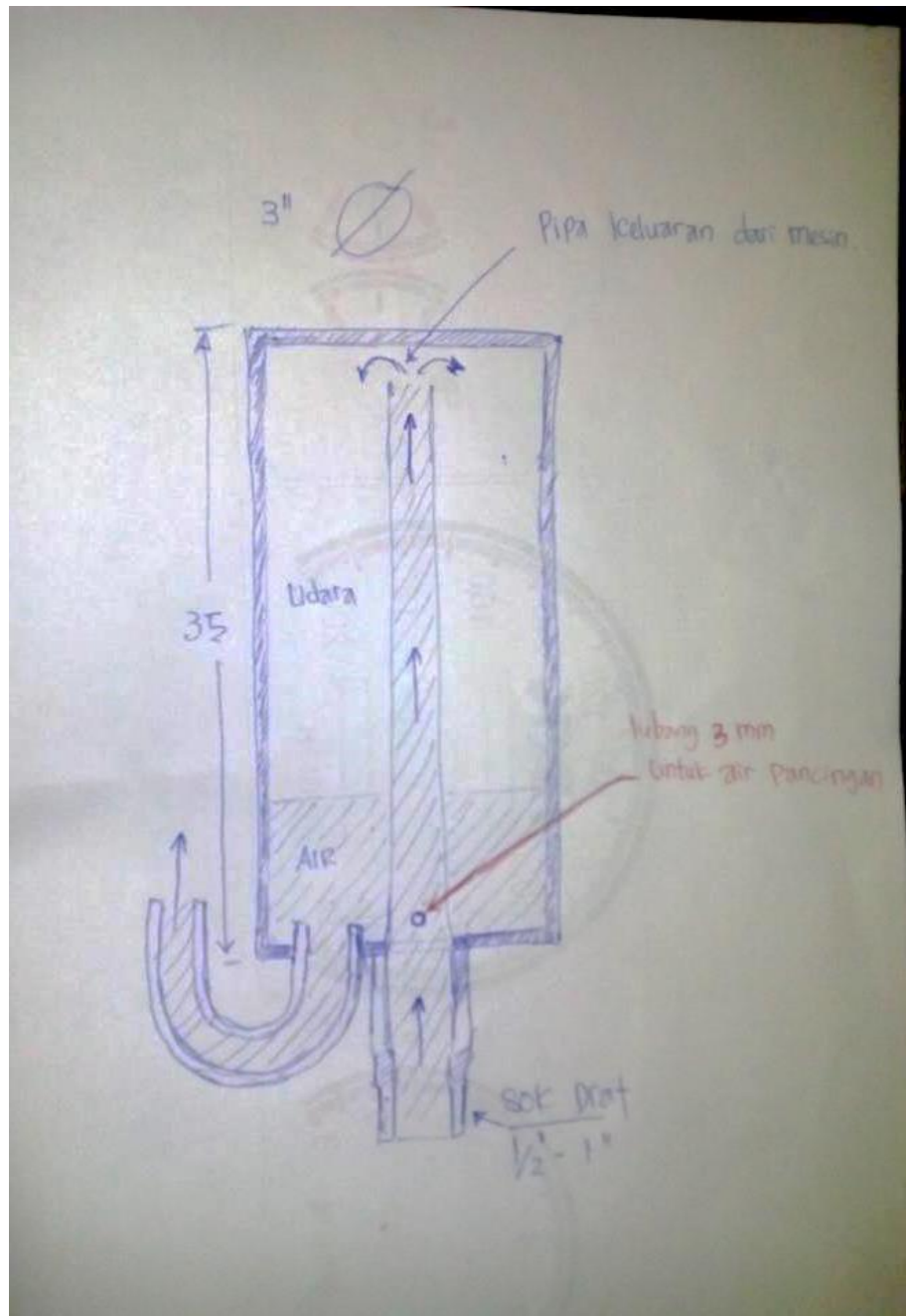
Surakarta, 27 September 2015

Yang menyatakan,



Reddalia

Lampiran 6. Gambaran Teknologi yang akan Diterapkembangkan



Lampiran 7. Denah Detail Lokasi Mitra Kerja

DENAH LOKASI

